



2011年 教育地域科学 第3問

3 平面上に  $OA = OB = 1$  である二等辺三角形  $OAB$  があり、線分  $AB$  を  $2:1$  に内分する点を  $C$ 、 $2:1$  に外分する点を  $D$  とする。  $\vec{a} = \vec{OA}$ 、 $\vec{b} = \vec{OB}$ 、 $k = \vec{a} \cdot \vec{b}$  とおくとき、以下の問いに答えよ。

- (1) 内積  $\vec{OC} \cdot \vec{OD}$  を求めよ。
- (2)  $\angle AOB = \angle COD$  となるときの  $k$  の値  $k_0$  を求めよ。
- (3)  $\angle APD = 90^\circ$ 、 $OP = 1$  を満たす点  $P$  に対し、 $\vec{OP}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 $k$  を用いて表せ。